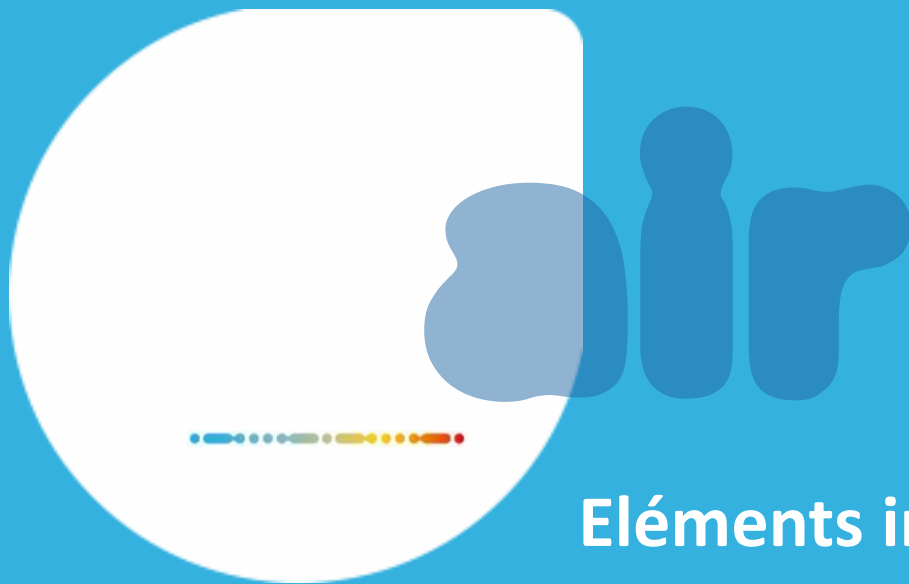


11/05/2016

Diagnostic qualité de l'air dans la Métropole de Lyon





Eléments introductifs



La situation générale...

- Des **vents dominants orientés Nord-Sud et Sud-Nord** ont tendance à **favoriser la dispersion des polluants**, mais peuvent aussi **importer des masses d'air polluées** : import d'ozone l'été de la région PACA, import de poussières secondaires en fin d'hiver et au printemps du Nord et de l'Est de l'Europe...
- Mais l'agglomération lyonnaise, 2^e unité urbaine française, subit une **forte contrainte humaine**, concentrant des **émissions polluantes d'origine routière, industrielle et tertiaire**
- En **hiver, les inversions de températures** favorisent la stagnation des polluants à basse altitude
- Le **Sud de l'agglomération lyonnaise** reste une zone fortement industrialisée avec un besoin de surveillance ponctuel : benzène, benzo(a)pyrène, dioxyde de soufre



... et des secteurs particulièrement sensibles

Zones sensibles : zones où les actions en faveur de la qualité de l'air doivent être jugées préférables à des actions portant sur le climat en cas d'effets antagonistes

Toutes les communes de la Métropole de Lyon (soit plus de 1 500 000 hab.) sont situées en « zone sensible » pour la qualité de l'air

↳ Les plans d'actions qui concernent ces territoires doivent donc comprendre un volet « air » pour s'assurer que les actions retenues ne dégradent pas la qualité de l'air, en particulier en cas d'antagonisme « climat-air »





Quels outils de surveillance de la qualité de l'air sur la Métropole de Lyon ?

Réseau de mesures

Réseau de mesures permanent
stations fixes
24h/24 – 7j/7j

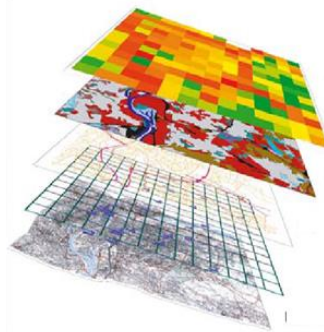


Campagnes de mesures
Laboratoires mobiles



Observatoire
régional

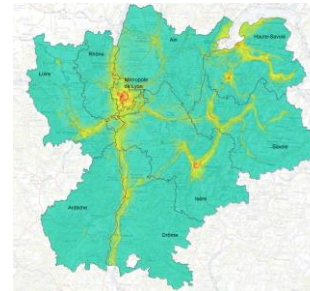
Cadastre des émissions
- 2000-2012
- Scénarios prospectifs



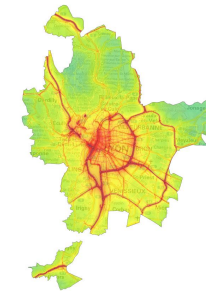
Cadastre régional
(résolution 1km)

Modélisation – cartographie
- Prévission court terme
- Analyse annuelle
- Scénarios prospectifs

Modélisation



Cartographie régionale
(résolution 1km)



Cartographie urbaine/proximité trafic
(résolution 10m)

**Inventaire
émissions**



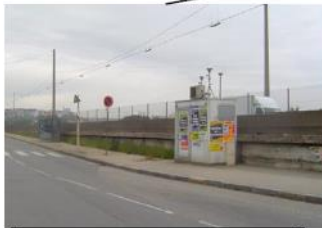
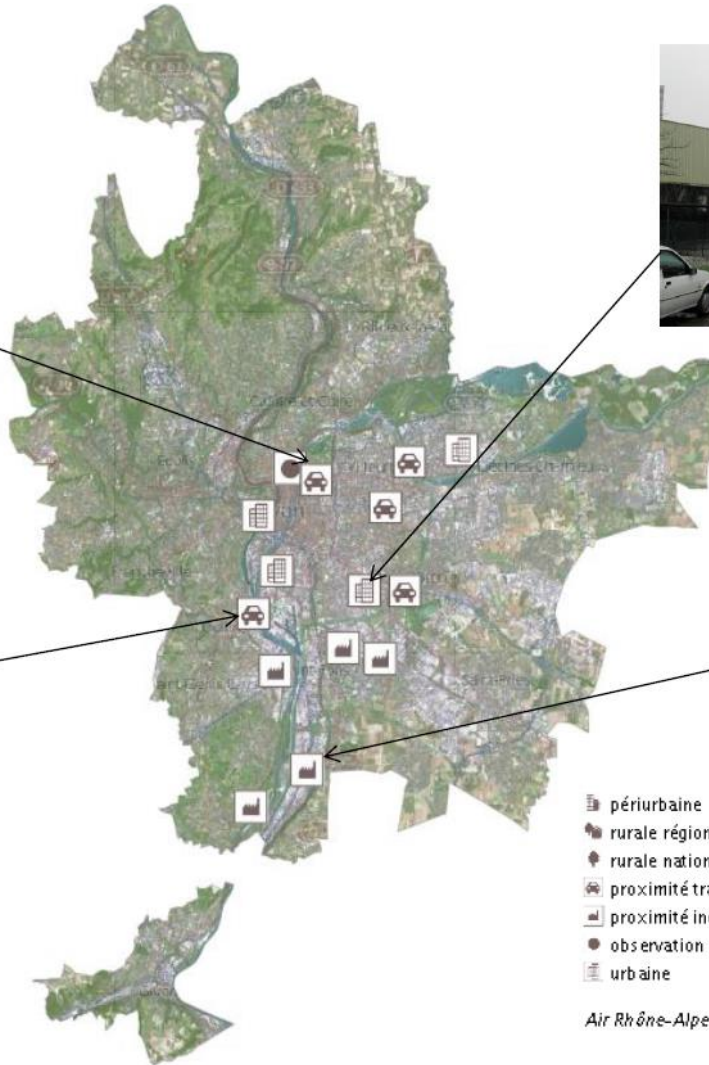
Le réseau de mesures implanté dans la Métropole de Lyon : 15 stations fixes



Lyon Centre



Lyon 8ème

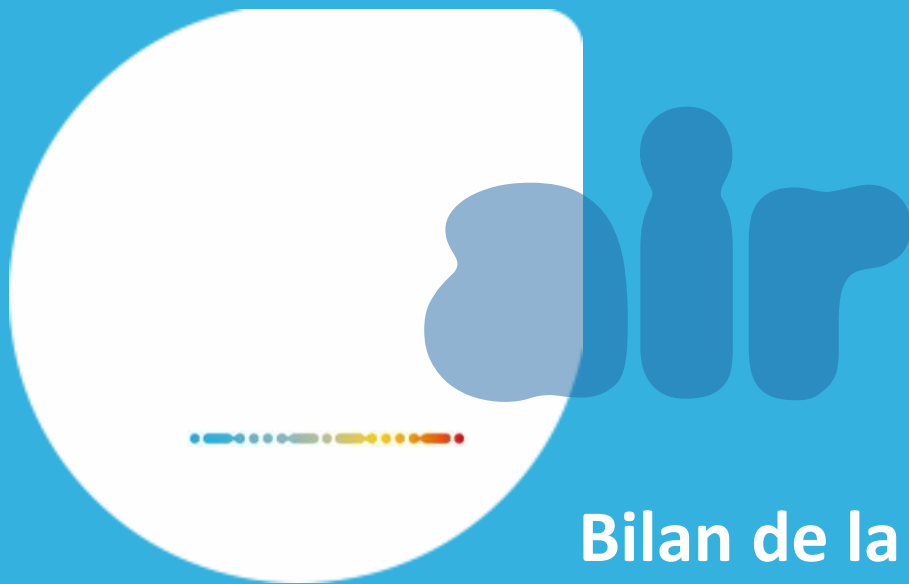


A7 sud Lyonnais



Sud Lyonnais - Feyzin

- périurbaine
- rurale régionale
- rurale nationale
- proximité trafic
- proximité industrielle
- observation spécifique
- urbaine

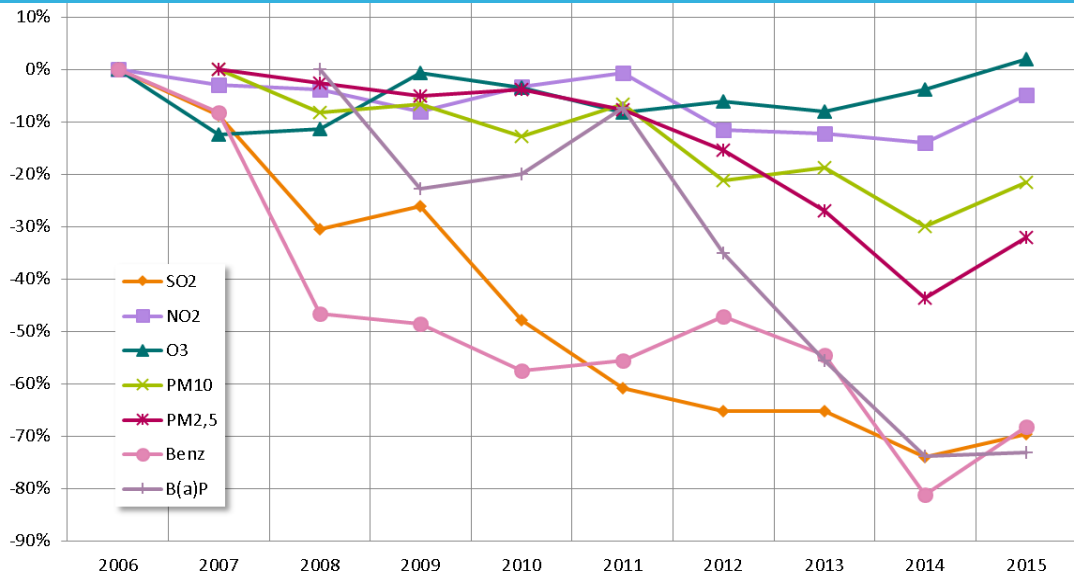


Bilan de la qualité de l'air 2015



Comment évolue la pollution sur la Métropole de Lyon ces 10 dernières années ?

Evolution des concentrations moyennes annuelles Sur la Métropole de Lyon de 2006 à 2015



NB : Tendence évaluée avec résultats (moyennes annuelles) des sites de mesures permanents, en % par rapport à 2006 (par rapport à 2007 pour les particules et 2008 pour le B(a)P)

/// Chiffres clés 2015

Amélioration générale mais certains polluants stagnent :

- ✓ Stabilité des niveaux d'ozone (O₃), territoire sensible en 2015
- ✓ Amélioration très modérée pour le dioxyde d'azote (NO₂)
- ✓ Baisse modérée pour les particules PM₁₀ et PM_{2,5}
- ✓ Amélioration plus prononcée pour les traceurs de pollution d'origine industrielle : benzo(a)pyrène, dioxyde de soufre (SO₂) et benzène, qui montrent des niveaux actuellement faibles

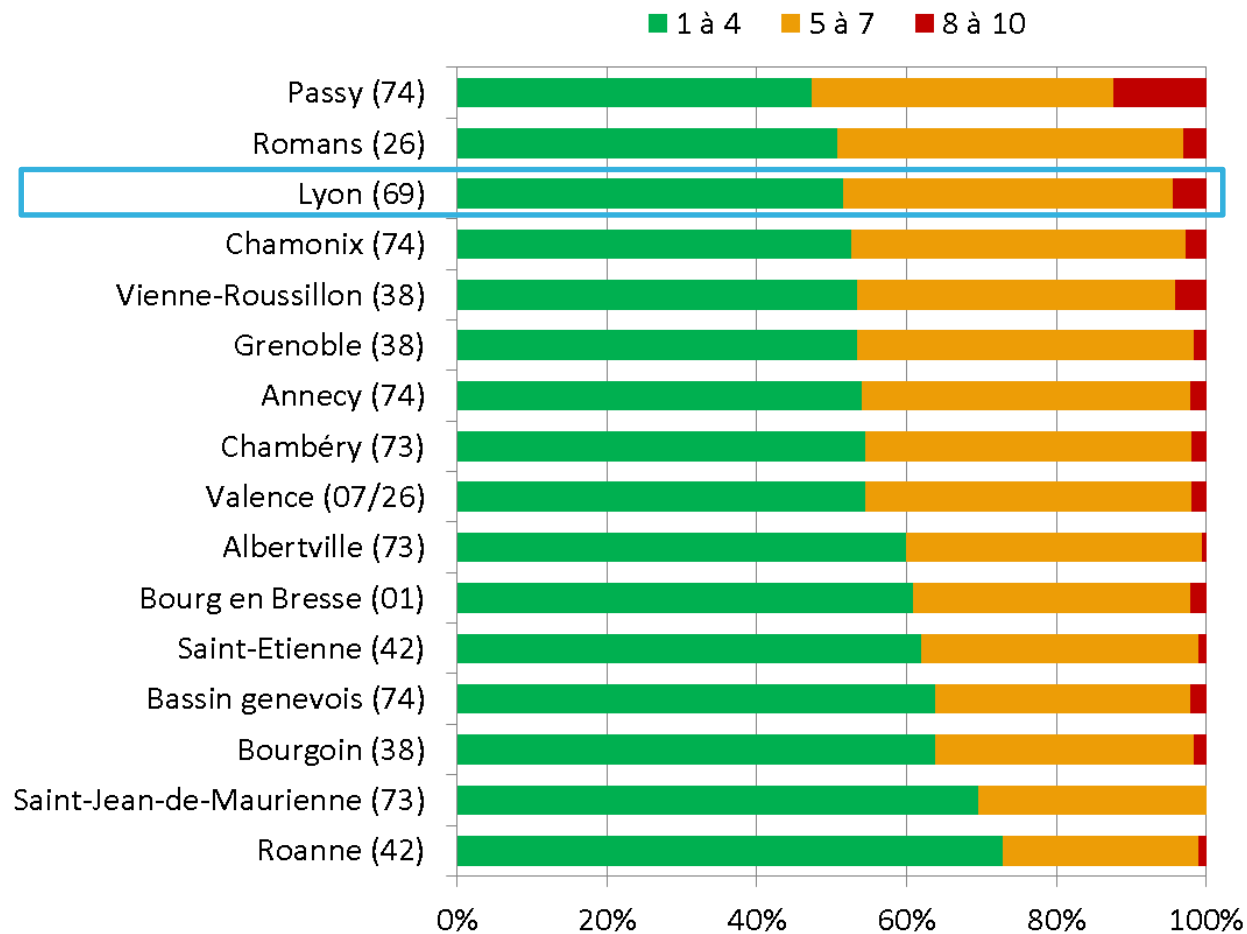
Polluants	Évolution des concentrations mesurées aux stations fixes entre 2006 et 2015	
	Rhône	Lyon Métropole
Dioxyde d'azote (NO ₂)	-9%	-5%
Ozone (O ₃)	1%	5%
Particules PM10	-21%	-24%
Particules PM2.5	-32%	-32%
Benzène	-68%	-68%
Benzo(a)Pyrène (BaP)	-73%	-73%
Dioxyde de soufre (SO ₂)	-74%	-74%



L'année 2015 : les indices de qualité de l'air

Indices ATMO de Lyon et Villefranche fusionnés depuis le 1^{er} janv. 2014

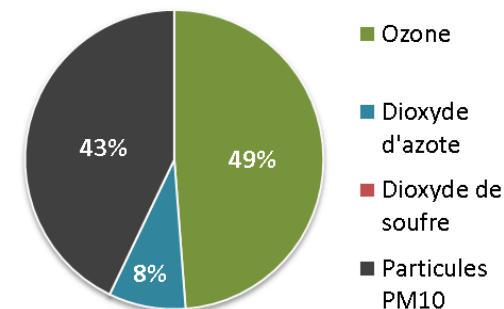
Répartition des indices de qualité de l'air (ATMO/IQA) - Année 2015



Nombre de jours avec une qualité de l'air « mauvaise » (indice > ou = à 8 en rouge) :

- **Lyon = 16 jours**
-> 2^{ème} agglo. la plus touchée en Rhône-Alpes et supérieur à la moyenne des agglo. surveillées (10 jours)

Polluants à l'origine des indices en 2015



NB : les indices donnent chaque jour une information synthétique sur la qualité de l'air, sur la base d'une échelle de 1 (très bonne) à 10 (très mauvaise). Ils sont calculés à partir des mesures des sites de fond, à minima dans toutes les agglo. de plus de 100 000 habitants.



Bilan des dépassements réglementaires aux stations – 2015 –Rhône

2015 – Composés soumis à Valeurs Limites

Composé réglementé	PM10		PM2,5	NO ₂		SO ₂		C ₆ H ₆	ML (Pb)	CO	
	Valeur réglementaire	VL jour <i>35 jours dpt de 50 µg/m³ jour</i>	VL année	VL année	VL heure <i>18 jours dpt de 200 µg/m³ heure</i>	VL année <i>40 µg/m³ en moy. annuelle</i>	VL heure	VL jour	VL année	VL année	VL année
FOND											
PROX AUTO		2 sites sur 3 Lyon Périphérique (37 j) A7 Sud Lyonnais(39 j)			2 sites sur 3 Lyon Périphérique (34 h) A7 Sud Lyonnais(24 h)	3 sites sur 3 Lyon Périphérique (78 µg/m ³) A7 Sud Lyonnais (73 µg/m ³) Grand-Clément (42 µg/m ³)					
PROX IND											

En 2015, les **dépassements de valeurs limites** de la moyenne annuelle et des valeurs horaires de **NO₂ persistent** en proximité trafic

De nouveau des **dépassements des valeurs limites** concernant les **PM₁₀**

2015 – Composés soumis à Valeurs Cibles

Composé réglementé	O ₃		BaP	ML (As)	ML (Cd)	ML (Ni)	
	Valeur réglementaire	VC jour / saté <i>25 jours dpt du max jour 120 µg/m³ moy 8h</i>	VC végétation <i>18000 µg/m³x h (AOT40)</i>	VC année	VC année	VC année	VC année
FOND		1 site sur 10 Ternay (33 jours)	1 site sur 5 Genas (19110 µg/m ³ x h)				
PROX AUTO							
PROX IND							

En 2015, des **niveaux d'O₃ plus élevés** et des **dépassements des valeurs cibles O₃** « santé » et « végétation »(contrairement à 2014).

3 autres stations en limite de dépassement de la valeur cible « santé » O₃ sur le Rhône

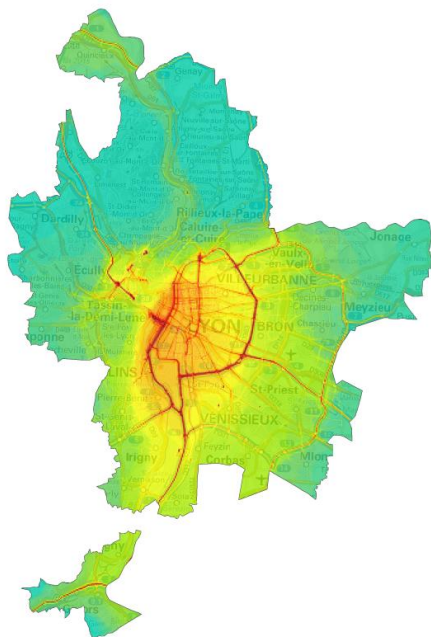
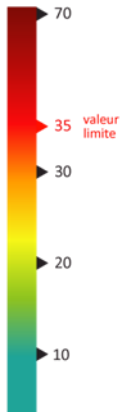


Les particules PM10 en cartes



Exposition aux PM10 – Nb J > 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - 2015

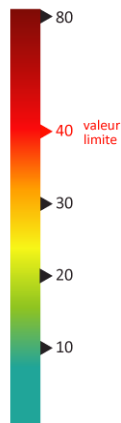
Nombre de jours de
dépassement
de PM_{10} (> $50\mu\text{g}/\text{m}^3$)



- La valeur limite en moyenne annuelle est respectée sur l'ensemble du territoire, sauf sur les axes routiers périphériques.
- La valeur limite journalière est franchie dans Lyon intra-muros, et aux abords des grands axes. En 2015, 7000 habitants de l'agglomération ont été exposés à un dépassement de cette valeur réglementaire
- 93% de la population du Rhône reste exposée à un dépassement du seuil préconisé par l'OMS ($20\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Exposition aux PM10 – Moyenne annuelle –2015

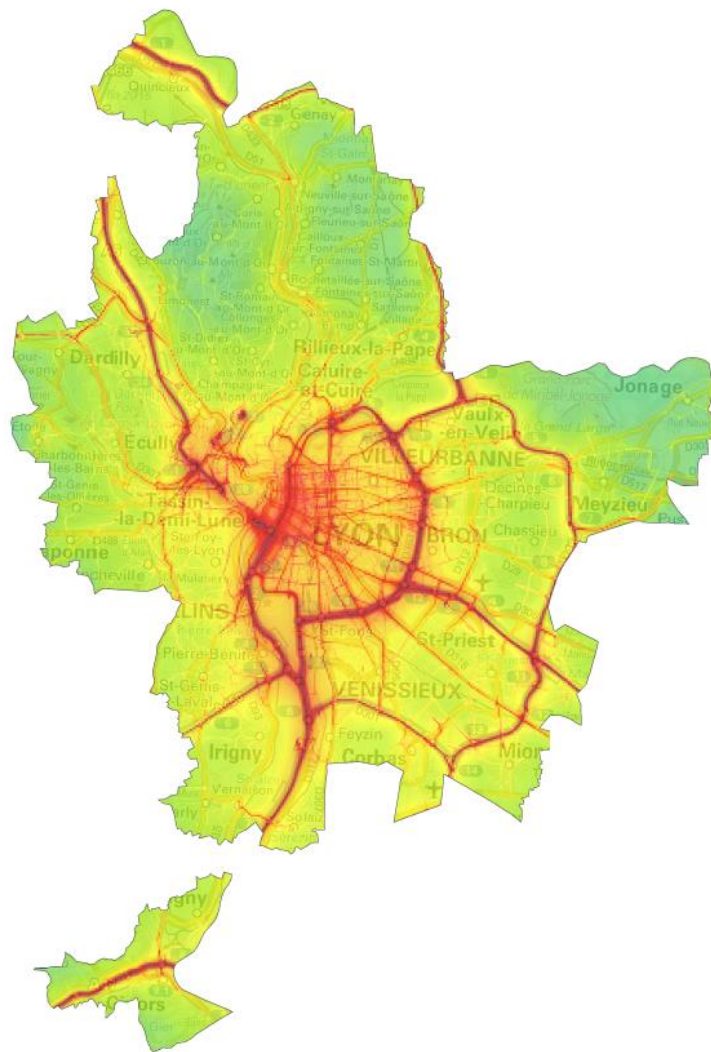
Moyenne annuelle
de PM_{10} en $\mu\text{g}/\text{m}^3$



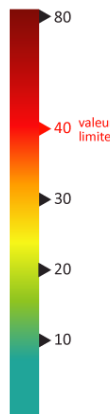


Le dioxyde d'azote en carte

Exposition au Dioxyde d'azote - Moyenne annuelle 2015



Moyenne annuelle
de NO_2 en $\mu\text{g.m}^{-3}$



- **Le centre de l'agglomération lyonnaise et la proximité immédiate des grands axes de circulation routière sont les zones les plus exposées.**
- **Dépassements de normes** en bordures des voiries principales du centre de l'agglomération lyonnaise.
- Environ **92 000 habitants de la Métropole de Lyon exposés** à des valeurs supérieures au seuil réglementaire



L'ozone en cartes

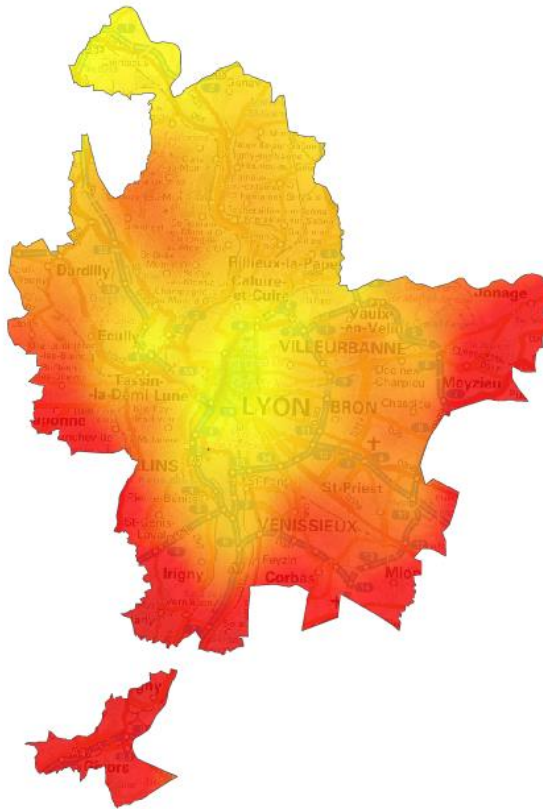
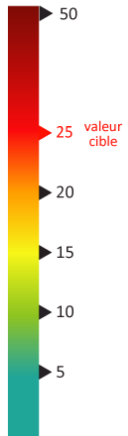
Exposition à l'Ozone - Nb J 8h > 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (sur 3 ans)



➤ En 2015 : environ 80 000 habitants de la métropole de Lyon exposés à des valeurs supérieures à la valeur cible de protection pour la santé



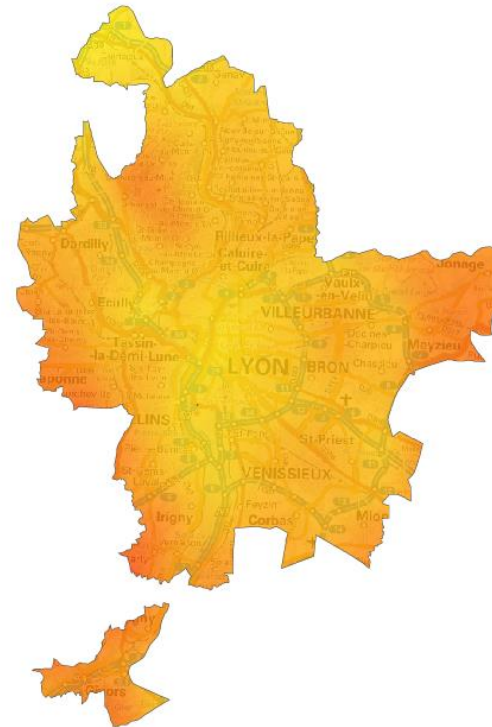
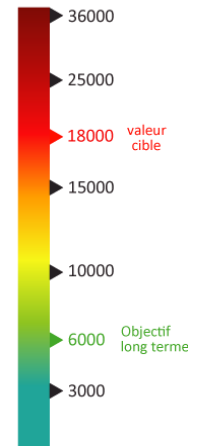
Nombre de jours de dépassement en O_3 (> 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

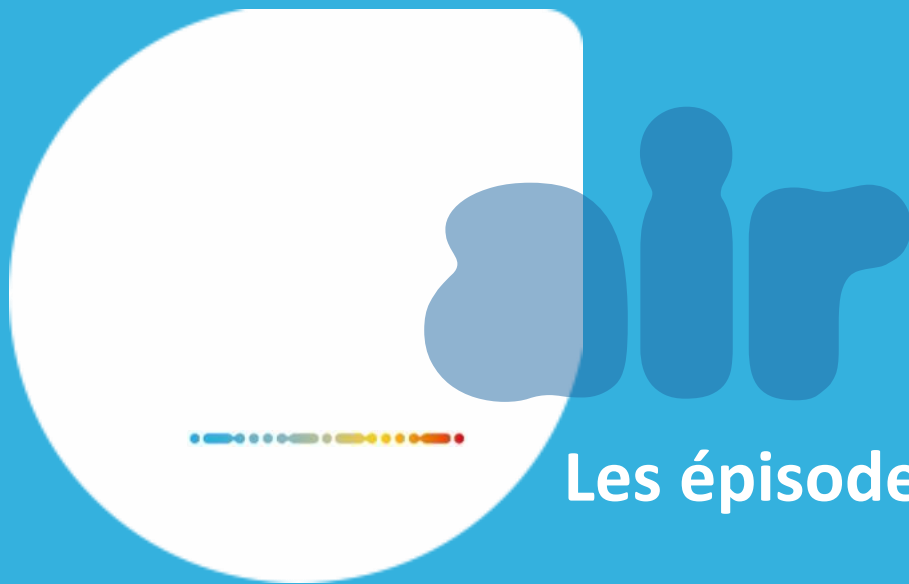


Exposition à l'Ozone - AOT 40 (sur 5 ans)



AOT 40 en O_3 en $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$



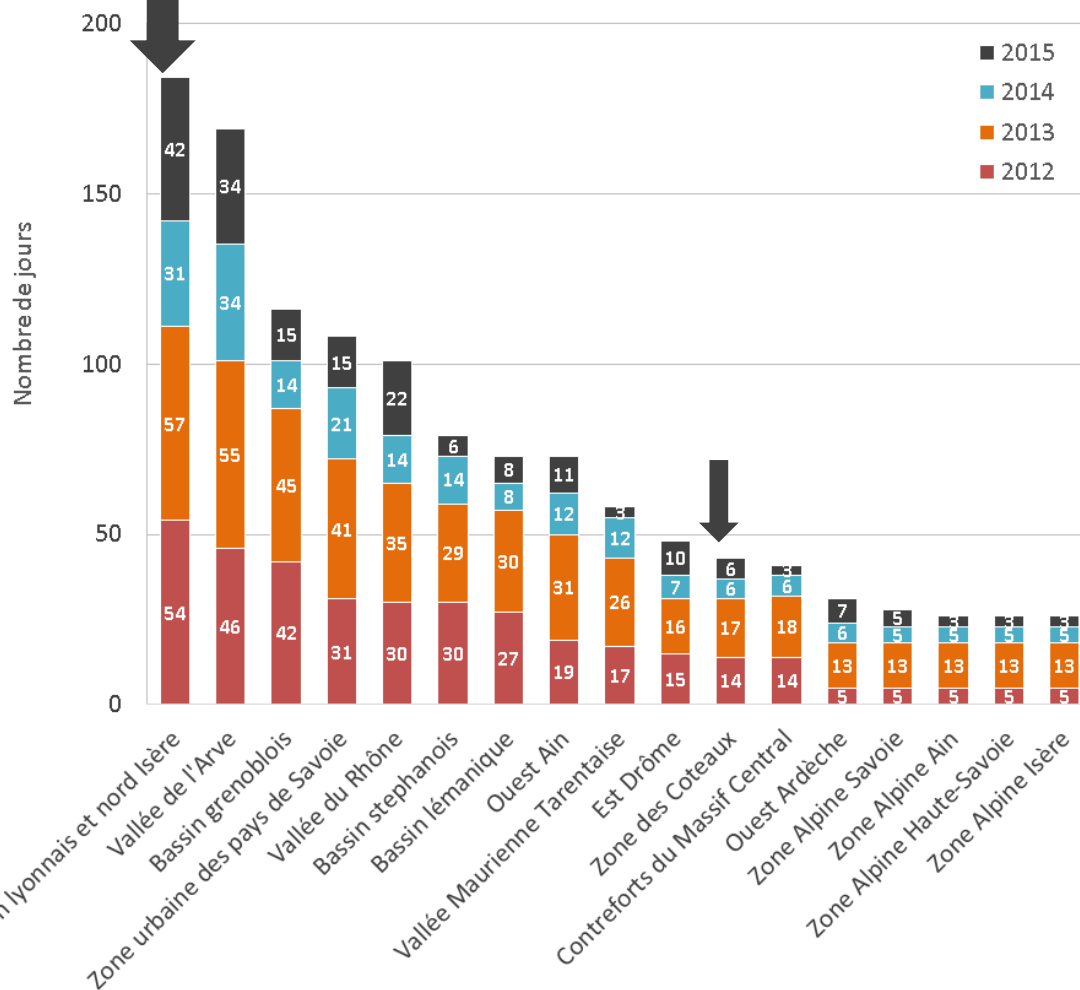


Les épisodes de pollution



Bilan des épisodes pollués

Nombre de jours d'activation du dispositif préfectoral
niveau Information ou Alerte



✓ Le **bassin Lyonnais et Nord-Isère** est le bassin où le nombre de jours d'activation est le plus important de la région

- Entre 2015 et 2014, +35% d'activation
- Entre 2015 et 2013, -26% d'activations

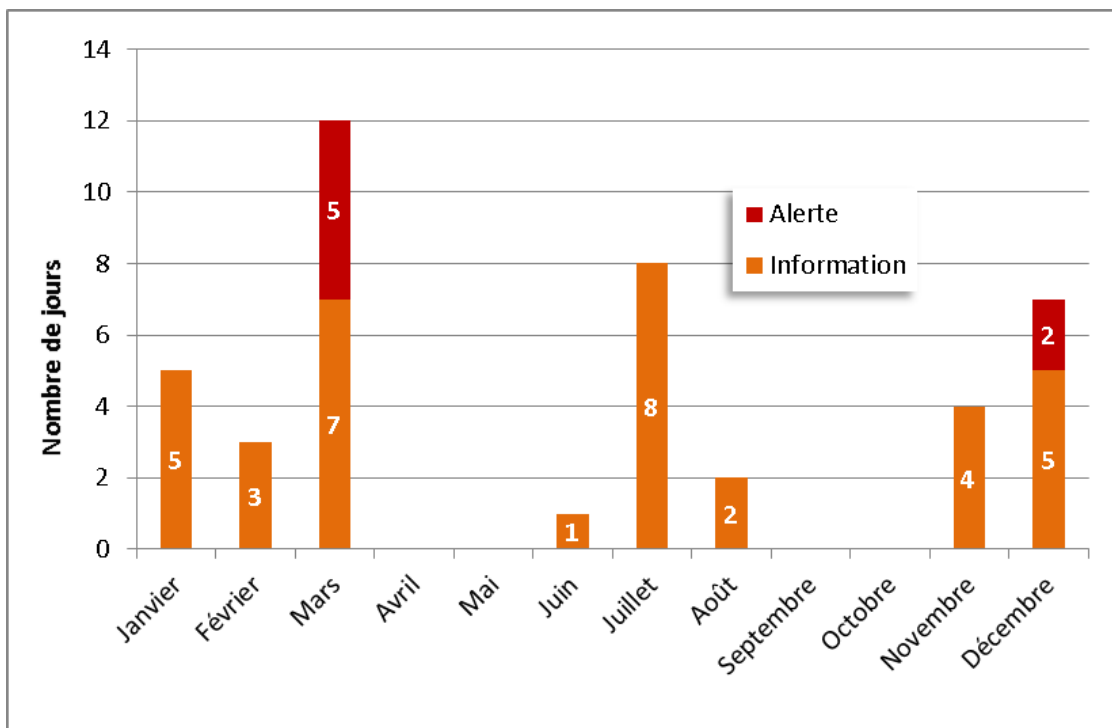
✓ Des activations majoritairement liées aux de PM10 (73%), répartis à 2/3 en hiver et 1/3 au printemps

✓ Deux épisodes d'O3 donc un épisode de 8 jours consécutifs en juillet

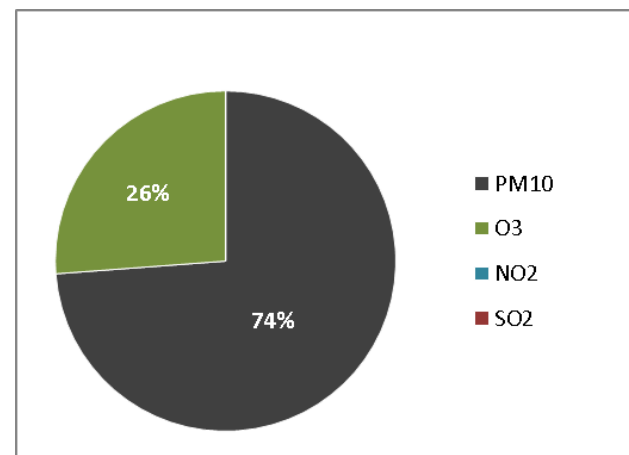


Répartition des épisodes de pollution en 2015

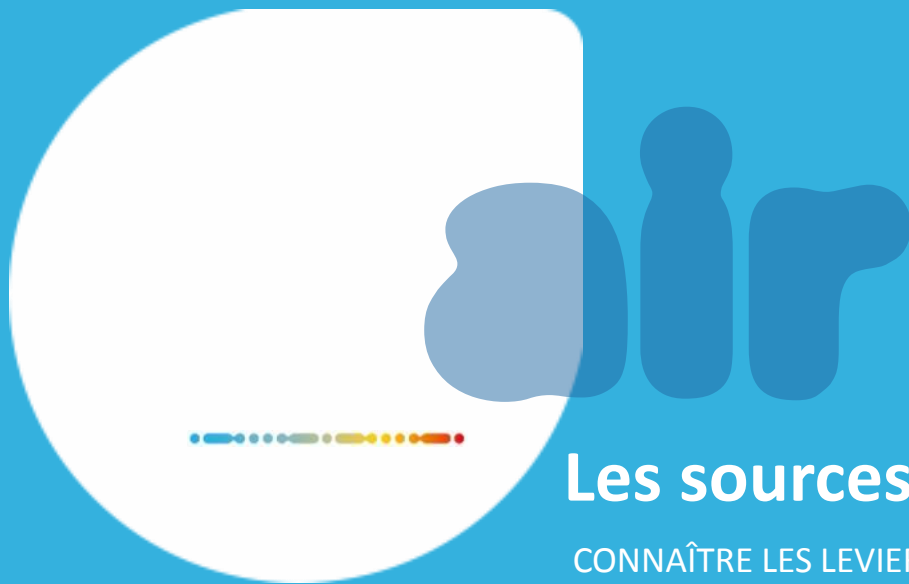
Nombre de jours d'activation d'un dispositif préfectoral en cas d'épisode de pollution en 2015



Polluants à l'origine des activations en 2015 (en % du temps)



- Les épisodes de pollution les plus longs et les plus fréquents surviennent en hiver
- L'été 2015 a aussi été touché. Le mois de juillet a été particulièrement impacté avec **8 jours d'activations d'un dispositif préfectoral dû à l'ozone**, soit 19% des dispositifs.
- Les particules sont en cause dans les **3 / 4 des activations** d'un dispositif en 2015. L'ozone est responsable de l'activation du quart restant.



Les sources de pollution

CONNAÎTRE LES LEVIERS D' ACTIONS

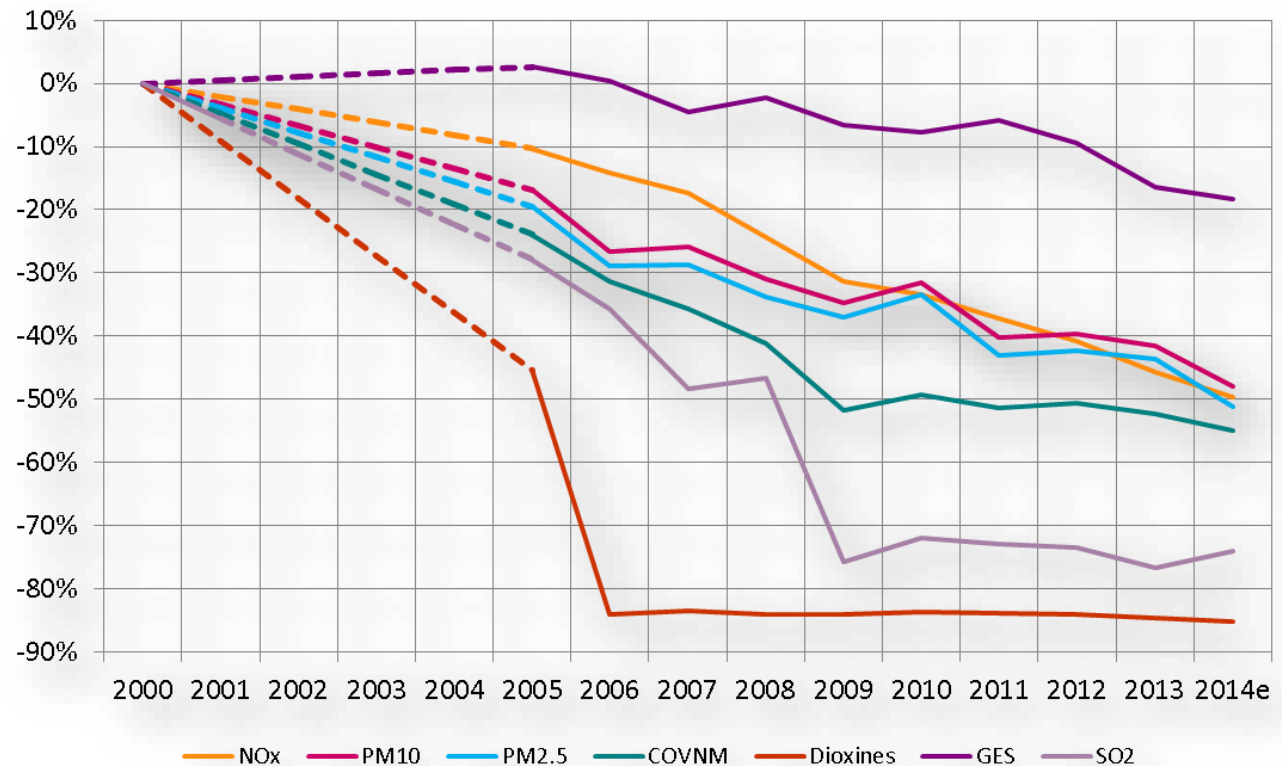


Des émissions globalement en diminution de 2000 à 2014...

... mais une baisse moins marquée pour les polluants concernés par le contentieux européen :

↳ **PM₁₀** : diminution grâce au renouvellement progressif des appareils de chauffage individuel au bois, mais qui pourrait être plus importante s'il existait des normes d'émissions sur l'ensemble des appareils neufs

↳ **NO_x** : diminution grâce au renouvellement progressif du parc automobile, mais compensée en partie par l'augmentation des distances parcourues avant 2005



↳ **Forte baisse des émissions de COVNM (précurseurs de l'O₃)** : équipement en pots catalytiques des véhicules essence, baisse de la teneur en solvants dans les peintures, vernis...



Responsabilités des différents secteurs d'activités dans les émissions

TRANSPORTS :

Principal source de NOx (63% dont 90% du aux véhicules diesel).

Contribution prépondérante aux émissions de GES (30%)

RESIDENTIEL/ CHAUFFAGE INDIVIDUEL BOIS:

Source importante de particules fines (environ 30% PM10 et PM2,5). Part significative des émissions de COVNM.

INDUSTRIE :

Contribution en baisse de ce secteur. Reste émetteur majoritaire de SO2 (95%) et de COVNM (environ 60%)

TERTIAIRE:

Secteur à faibles émissions de polluants, mais part plus élevée pour les GES (15%)

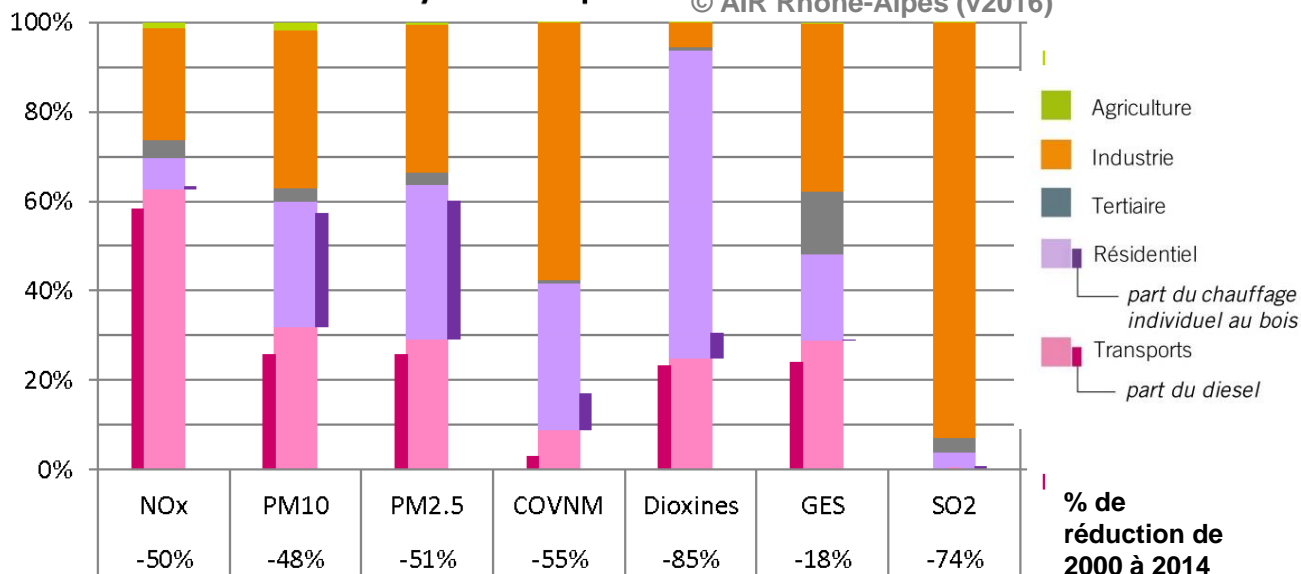
AGRICULTURE:

Faible contribution de ce secteur (<2%)

Contributions par secteur d'activités - Emissions 2014

Lyon Métropole

© AIR Rhône-Alpes (v2016)



Un **questionnaire de satisfaction** est disponible sur notre site Internet www.air-rhonealpes.fr pour nous faire part de votre avis sur l'ensemble des informations mises à votre disposition par l'observatoire Air Rhône-Alpes

www.air-rhonealpes.fr



MERCI DE VOTRE ATTENTION

